

10. DUE RIGHE DI STORIA (GRAZIE a Nadir Murru dell'Università di Torino!)

I primi a utilizzare, sostanzialmente, equazioni di 1° grado nella risoluzione di problemi furono i **Babilonesi**, intorno al 2000 a.C.

Le questioni esaminate venivano espone e risolte tramite il linguaggio, senza notazioni e formule specifiche. Per indicare le incognite si usavano termini come *us* (lunghezza), *sag* (larghezza) e *asa* (area), dal momento che i quesiti inizialmente affrontati riguardavano la suddivisione e determinazione di terreni.

Per quanto attiene all'**Antico Egitto**, la più antica testimonianza nel campo delle equazioni risale al famoso **Papiro di Rhind** oggi conservato presso il British Museum. Esso è anche detto Papiro di Ahmes dal nome di uno scriba che verso il 1650 a.C. vi trascrisse un documento preesistente, redatto tra il 2000 e il 1800 a.C.

Si tratta di una raccolta di problemi e di loro risoluzioni attraverso equazioni di primo grado; in esso l'incognita dell'equazione viene chiamata *aha*, cioè *mucchio*.

Ecco un esempio tra i tanti problemi raccolti nel papiro:

“determinare il valore di *aha* se la somma di *aha* col suo quarto dà come risultato 15”

Tale problema è equivalente all'equazione di primo grado $x + \frac{1}{4}x = 15$, da cui $x = \dots$

... A te la facile risposta, lettore! ☺

Il 24esimo, che porta all'equazione che noi scriveremmo come $x + \frac{1}{7}x = 19$,

viene affrontato dal solutore col cosiddetto “**metodo di falsa posizione**”.

Egli assegna al “mucchio” (noi diremmo: alla x) un valore a caso, scegliendo nella fattispecie il 7,

e calcola il corrispondente valore di $x + \frac{1}{7}x$ ottenendo come risultato 8.

Successivamente, confronta l'8 col 19, trovando la relazione $8 \cdot \left(2 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}\right) = 19$.

E a questo punto conclude:

il “mucchio” si otterrà moltiplicando il 7 per la quantità $2 + \frac{1}{4} + \frac{1}{8}$.

La risoluzione di un'equazione di primo grado è molto elementare. Però per rintracciare uno scritto che indagli il soggetto in modo esauriente dobbiamo attendere l'*Arithmetica* di **Diofanto** (250 d. C.), il primo trattato esclusivamente dedicato alla teoria dei numeri, nel quale l'autore si applica principalmente allo studio di equazioni a una o più incognite, di cui ricerca le soluzioni intere e razionali.

Tali equazioni sono chiamate Diofantee o Diofantine e la più semplice è appunto quella del tipo $ax = b$, con a, b numeri interi.

Se misurarsi con un'equazione di primo grado è agevole, ben più complicata si presenta l'impostazione di *problemi* attraverso equazioni.

In questo caso occorrono infatti un certo ingegno e una certa abilità per interpretare correttamente il quesito, intuendo quale sia la quantità che conviene porre come incognita e utilizzando in modo corretto i dati.

Lo stesso Diofanto volle che sulla sua tomba venisse scritto il seguente epitaffio, dalla lettura del quale è possibile risalire (attraverso un'equazione!) all'età fino a cui visse il Maestro:

“Dio gli concesse di rimanere fanciullo per un sesto della sua vita, e trascorso un altro dodicesimo, gli coprì le guance di peluria; dopo un altro settimo Egli gli accese la fiaccola del matrimonio, e cinque anni dopo il matrimonio gli concesse un figlio. Purtroppo questo bambino nato dopo tanto tempo fu sfortunato: raggiunta la metà della vita di suo padre, fu portato via da un destino crudele. Dopo aver consolato il suo dolore con la scienza dei numeri per quattro anni, pervenne al termine della propria esistenza”.

Le equazioni di primo grado, seppur legate a problemi di quotidiano interesse, per la loro semplicità non offrono un gran divertimento alle menti dei matematici sempre protese a sfide che le impegnino adeguatamente.

Però è a partire da questi primi mattoncini che è possibile volgere lo sguardo a orizzonti più lontani!

Da qui infatti le basi dell'Algebra, punto di partenza verso studi superiori, come per esempio quello delle equazioni di 2° grado ... o ancora più avanti di terzo o di quarto ... per non parlare del “terribile” grado quinto.

La comprensione del motivo per cui la risoluzione della generica equazione di quinto grado $ax^5 + bx^4 + cx^3 + dx^2 + ex + f = 0$ risultava così tremendamente ostica è dovuta a due giovani geniali: il norvegese Niels Henrik **Abel** (1802-1829) e il francese Évariste **Galois** (1811-1832).

Ne ripareremo sul Volume 2, col quale proseguirà fra tante novità e sorprese il nostro viaggio nel fantastico mondo delle equazioni.